

EJERCICIO M2B3233:

"achimager.com"

PAU CANARIAS JULIO 2025

1800 estudiantes, 27% solicitan plaza

a) Comprueba si hay un 90% de probabilidad de recibir entre 460 y 510 solicitudes:

Se trata de una distribución BINOMIAL:

$X = \text{"n.º de solicitudes..."}$

$$p = 0,27$$

$$X \sim B(1800; 0,27)$$

$$P(460 \leq X \leq 510) = ?$$

Teniendo en cuenta que el Latacinient como Binomial es complicado por el n.º de n.º que había que utilizar la fórmula correspondiente vamos a poder aproximar a la Normal:

$$\begin{aligned} n \cdot p &= 486 > 5 \\ n \cdot q &= 1314 > 5 \end{aligned} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{¡se puede aproximar} \\ \text{a la Normal!} \end{array} \right.$$

$$X \sim B(1800; 0,27) \simeq N(np, \sqrt{npq}) \quad \begin{array}{l} n \cdot p = 486 \\ \sqrt{npq} = 18,84 \end{array}$$

$$X \sim B(1800; 0,27) \simeq N(486; 18,84)$$

$$Z \sim N(0,1)$$

$$\begin{aligned} a) \quad P(460 \leq X \leq 510) &= P(X \leq 510) - P(X \leq 460) = \\ &= P\left(Z \leq \frac{510 - 486}{18,84}\right) - P\left(Z \leq \frac{460 - 486}{18,84}\right) = \\ &= P(Z \leq 1,27) - P(Z \leq -1,38) = \\ &= P(Z \leq 1,27) - [1 - P(Z \leq 1,38)] = \\ &= 0,8980 - (1 - 0,9162) = 0,8142 \end{aligned}$$

Continúa...

Como $p = 0,8142 \Rightarrow 81,42\%$ de solicitudes
Hay menos del 90% de posibilidades de
recibir entre 460 y 510 solicitudes.

b) $P(x > 525) = ?$

$$P(x > 525) = P\left(z > \frac{525 - 486}{18,84}\right) = P(z > 2,07) = \\ = 1 - P(z \leq 2,07) = 1 - 0,9808 = ..$$

$$P(x > 525) = 0,0192$$

Hay un 1,92% de posibilidad de que
se reciban 525 o más solicitudes.